ROK III. 30. Czerwca 1895. Nr. 12.

Autorowie są odpowiedzialni za prawdziwość swych doniesień.

NAFTA

Anonimów redakcya nie uwzględnia. Prawo własności zastrzeżone.

Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Wychodzi we Lwowie 2 razy na miesiąc.

Odpowiedzialny redaktor: Dr. Rudolf Zuber Docent uniwersytetu we Lwowie. ul. Piekarska 4a.

Członkowie „Towarzystwa techników naftowych“ otrzymują „Naftę“ bezpłatnie. Nie-członkowie tegoż Towarzystwa raczą prenumerować w księgarni pp. Gubrynowicza & Schmidta we Lwowie (plac Katedralny).

Prenumerata dla niecłonków wynosi z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech	rocznie	5 złr. w. a.,	półrocznie	2.50	złr.
W Niemczech	„	10 mk.	„	5	mk.
W krajach waluty frankowej	„	12 frs.	„	6	frs.
W Anglii	„	10 sh.	„	5	sh.
W Rossyi	„	5 rs.	„	2.50	rs.

Kompletne poprzednie roczniki „Nafty“ (1893—1894) nabyć można w Redakcyi za cenę zniżoną 5 złr. w. a.

ZGŁOSZENIA do Towarzystwa, artykuły, korespondencye, prenumeratę, oraz wkładki nadsyłać należy pod adresem Dr. R. ZUBERA.

Ściąganie **wkładek** od członków zamieszkałych w krajach austryackich odbywa się za pomocą blankietów pocztowej kasy oszczędności, które w stosownym czasie kasyer rozsyła członkom i które uwalniają od opłaty portoryum.

Artykuły przeznaczone do druku należy pisać tylko na jednej stronie i wyraźnie.

Treść Nr. 12.

Skład główny w księgarni Gubrynowicza & Schmidta.



LWÓW.
Z DRUKARNI POLSKIEJ.
1895.

Rocznik III. Lwów, 30. Czerwca 1895. Nr. 12.



Organ Towarzystwa technikow naftowych we Lwowie.

Odpowiedzialny redaktor: Dr. Rudolf Zuber Docent uniwersytetu.

Słów parę o żelaznych sztangach.

W jednym z ostatnich numerów »Nafty« proponuje p, Piotr Brzozoski zastąpienie żerdzi drewnianych żelaznymi przy równoczesnem zachowaniu nożyc ogniwowych (ruczer) i całego kanadyjskiego żórawia

Godząc się w zupełności na niektóre ujemne strony żerdzi drewnianych, pozwolę sobie jednak zwrócić uwagę na najważniejszą właśnie okoliczność, którą p. Brzozowski zupełnie pomija, t. j. na sztywność żerdzi żelaznych. Długi na 200 metrów przewód żelazny o grubości 25 mm. w kwadrat naciąga się, jak z pierwszej lepszej tabelki obliczyć można, pod ciężarem 1000 kg. nie więcej jak o 1.6 centymetra, podczas gdy przewód drewniany tej samej długości przedłuża się pod tem samem obciążeniem o 10 cm.

Jak ważny wpływ okoliczność ta na mechaniczny przebieg wiercenia i jego skuteczność wywiera, wykazałem swojego czasu obszernie (Czasop. techn. 1891 nr, 10, 11, 12, Nafta 1895, nr, 1, 2, 3). Obecnie powołując się na wspomniane artykuły powtórzę raz jeszcze z naciskiem:

1. że drewniane żerdzie stanowią jedną z nieodzownych, zasadniczych cech kanadyjskiego systemu, przyczem główną ich korzyść w porównaniu z żelaznemi polega na sprężystej podatności, która dopiero z nożyc kanadyjskich robi prawdziwie skuteczne narzędzie;

2. że żerdzie żelazne jako sztywne wymagałyby bez porównania większej ilości obrotów i przy użyciu cokolwiek cięższych obciążników rwałyby się mimo swej mocy wskutek gwałtownych a twardych targań (sztosów);

3. śmiem twierdzić na podstawie naocznej obserwacyi, że gdziekolwiek widziałem wiercenie z ruczer na żelaznych sztangach, zawsze tempo, jakkolwiek szybkie, było jeszcze znacznie za powolne. Wiedząc, do jakiego stopnia niedokładnosć ta wpływa na postęp roboty, niepodobna oprzeć się przekonaniu, że w tych samych pokładach przy zastosowaniu sztang drewnianych nierównie większe osiągnąć by można rezultaty.

Inż. Wacław Wolski.



O POWSTANIU NAFTY

przez

C. Englera*)

Gdy przed kilku laty zdołano tłuszcze przeistoczyć w mieszaninę węglowodorów, posiadającą co do istoty skład i właściwości ropy przyrodniczej, zaczęto w kołach naukowych, interesowanych w tej sprawie, znowu gorliwiej rozstrząsać kwestyę pochodzenia nafty. Nie dziw też, że zajęcie się tą sprawą objęło potem szerokie społeczne warstwy, rzecby można ogół społeczeństwa, bo wszakże rozchodziło się o produkt mający tak rozległe zastosowanie i tak bardzo rozpowszechniony, o gałąź przemysłu szacowaną w r. 1893 na 200 milionów marek (z czego 120 milionów przypada wyłącznie tylko na Stany Zjednoczone).

Nie chodzi o to, aby czytelnikom tego czasopisma przedłożyć szczegółowe sprawozdanie o rozlicznych hipotezach powstania nafty, jakie w biegu ostatnich dziesięcioleci stworzone zostały, a dostatecznem będzie, jeśli się poda krótką wzmiankę o tych tylko hypotezach, które budzą ogólniejsze zainteresowanie i jako uzasadnione zostały przez sfery uczone przyjęte, lub przynajmniej poważnie przedyskutowane, — aby nawiązując do tego przedstawić nasze obecne poglądy na tę kwestyę, przyjęte przez znaczną większość fachowych badaczów.

Ze wszystkich teoryi, a raczej hypotez, któremi starano się wytłumaczyć powstanie ropy,

*) Wolny przekład rozprawy umieszczonej w „Chemiker u. Techniker Ztg" z r. 1895. Nr. 10 i nast.

wypada postawić hypotezę, której twórcą był Sokołow, jako najmłodszą na pierwszem miejscu nie dlatego jakoby rzecz najlepiej tłumaczyła, lecz ponieważ jest jedyną hypotezą, przenoszącą przyczyny powstania nafty w przestwór wszechświata, tak, iż można ją nazwać kosmogoniczną.

Węgiel i wodór, które istniały w wszechświecie pierwotnie tylko w formie pierwiastków, zagęszczały się z innemi pierwiastkami i już w bardzo wczesnem stadyum rozwoju ciał niebieskich połączyły się w związki węglowodorowe i jako takie uległy rozpuszczeniu w półpłynnej podówczas jeszcze magmie naszego planety, a gdy takowa później ostygła, wydzieliły się znowu w górnych warstwach i wydostały na zewnątrz przez szczeliny i pęknięcia ostygłej masy, a w końcu przybrały konsystencyę płynną.

Obecność wodoru w stanie wolnym, zwłaszcza zaś połączeń węglowodorowych w meteorytach, tudzież skład komet, w których widmie wykryć można węglowodory, zdają się w pewnej mierze potwierdzać tę hypotezę, atoli przeciw niej przemawiają — nie mówiąc już o zarzutach ogólniejszej natury — także skład naszej ropy i istnienie w niej składników zdradzających specyalnie ziemskie pochodzenie jak np. zasad pirydynowych i. i., co się sprzeciwia przyjęciu tak gwałtownych procesów ogniowych, jakie hypoteza Sokołowa przypuszczać każe.

Najwięcej zbliżonemi do tej hypotezy są te, które powstanie ropy odnoszą jedynie do procesów chemicznych nieorganicznej natury, jak np. hypoteza Berthelot'a, Byasson'a, Mendeljewa, Ross'a i. i. Z tych miała hypoteza Mendeljewa najliczniejszych zwolenników. Przez szczeliny i pęknięcia, które powstały w czasie podnoszenia się mas górskich, i które dlatego wzdłuż tych ostatnich się ciągną, sięgając głęboko do wnętrza ziemi dostaje się woda aż do ognisto-płynnego, bogatego w węgiel żelaza i tu przez rozkład wytwarza węglowodory, które w postaci gazów przedzierają się na powierzchnię i ponownie zagęszczają w regionach chłodniejszych.

Wedle prób dokonanych przez Gloëz'a i Mendeljewa otrzymujemy wprawdzie węglowodory działając kwasami na żelazo bogate w węgiel, a podług pierwszego z tych badaczy, do podobnych rezultatów dochodzimy działając przegrzaną parą wodną, — również i występowanie ropy wzdłuż pasm górskich, stanowi do pewnego stopnia punkt oparcia dla hypotezy Mendeljewa, — z innych jednak względów tak trudno pogodzić ten sposób tłumaczenia z faktami, że obecnie liczy ta hypoteza tylko bardzo szczupłą garstkę zwolenników. Przedewszystkiem nie można sobie jasno zdać sprawę z tego, w jaki sposób wobec ciągle ku wnętrzu ziemi wzrastającej temperatury, mogłaby woda względnie para wodna dostać się aż do rozpalonej masy metali, zwłaszcza gdy takowe — jak Mendeljew przyjmuje — pokrywa jeszcze pokład żużli. Szczeliny takie mogą zresztą — jak to Załoziecki słusznie zauważył — sięgać jedynie do takiej głębokości, w której składniki skorupy ziemskiej znajdują się jeszcze w stanie stałym i kruchym; wśród materyałów plastycznych lub nawet płynnych istnienie szczelin nie da się nawet pomyśleć. Przypuściwszy, że ropa tą drogą powstała — musi nas zastanowić okoliczność, że tylko w nader rzadkich wypadkach znachodzi się ona w skałach pochodzenia wulkanicznego, a także i archaiczne warstwy, gdzieby się ona z dolnych warstw przeciskając się najpierw musiała zagęścić i nagromadzić, nigdzie prawie jej nie zawierają.

Zważywszy nadto, że przy takiej destylacyi par naftowych od dołu ku górze, musiałyby się węglowodory stosownie do swej lotności tak wydzielić, iż trudniej lotne zagęściłyby się więcej w dole, a lotniejsze w górze, — której to różnicy w różnych głębiach nietylko nie dostrzeżono, lecz owszem skonstatowano, że dzieje się raczej wręcz przeciwnie — zważywszy dalej, że w najnowszych czasach prace różnych uczonych, tak np. Załozieckiego, a także badania w mojej pracowni wykazały w różnych gatunkach ropy obecność zasad pirydynowych, których powstanie w każdym razie stoi w genetycznym związku z życiem organicznem, — musimy przyjść do przekonania, iż hypoteza ta nie może się nadal utrzymać i mamy wszelkie prawo do przypuszczania, że nawet sam genialny jej twórca, wobec dzisiejszego znakomitego postępu wiedzy na tem polu, jużby jej nie postawił.

Te same niemal wątpliwości nasuwają się przy rozpatrywaniu wszystkich innych hypotez usiłujących powstanie nafty wyjaśnić w drodze

nieorganicznej, zapomocą ogniowych procesów.

Powszechnym rozgłosem cieszyła się do niedawna hypoteza, która ropie przypisywała roślinny początek. Wymarłe rośliny morskie i lądowe, pokłady torfu i węgla kamiennego miały dostarczyć surowego materyału do wytworzenia się ropy. Lesquereux, Binney, Wall, Hochstetter, Krämer, Daubrée i. i. — są najwybitniejszymi przedstawicielami tej hypotezy. Słusznie wskazuje Krämer na to, że z jednej strony jesteśmy w stanie suchą destylacyę materyału roślinnego, zwłaszcza też węgla kamiennego przy niskiej temperaturze z łatwością tak przeprowadzić, iż otrzymamy mieszaninę węglowodorów, podobną we wszystkich własnościach do ropy, podobnie jak to ma miejsce przy fabrycznej destylacyi węgla brunatnego. Dalej otrzymał Dobrée działaniem przegrzanej pary wodnej na drzewo, węglowodory odznaczające się zupełnie podobną wonią jak nafta z Pechelbronn.

Chcę tu wyraźnie zaznaczyć, że wytworzenie się ropy w poszczególnych wypadkach z substancyi lub resztek roślinnych nie uważam bynajmniej jako niemożliwe. Natomiast przeciw możliwości powstania większych zbiorowisk ropy z roślin przemawiają tak ważne zarzuty geologicznej i chemicznej natury, że również i ta hypoteza, przynajmniej w tym wypadku gdy chodzi o wytłumaczenie występowania ropy w wielkich masach, ostać się nie może. Wykazanie braków tej teoryi, zwłaszcza z geologicznego punktu widzenia, było zasługą Höfera, który na podstawię licznych przykładów wykazał, iż pomiędzy znachodzeniem się ropy, a pokładami węgla kamiennego, niema żadnego związku genetycznego, innemi słowy, że środowiska ogniowe, z których miały się pary naftowe wydobyć w największej liczbie wypadków nie istnieją wcale. Dodać nadto należy, iż, uwzględniając skład substancyi roślinnej, musimy — bez względu na to, czyby to były części roślinne w stanie świeżym, czy obumarłe, lub już w węgiel przemienione — uważać jako bezwarunkowo nie możliwe, aby z takowych w drodze jakiegokolwiekbądź chemicznego procesu, mogły się wytworzyć węglowodorowe tłuszcze, bez pozostawienia przy tem jako reszty substancyi podobnej do koksu bogatej w węgiel. Ponieważ zaś geologia poucza, że takie pozostałości węgla w związku z pokładami naftowymi w ogólności prawie nigdy się nie znachodzą, więc musimy z materyałów pierwotnych, z których przyroda ropę wytworzyła wyłączyć pierwiastek roślinny, a zastąpić go taką substancyą, któraby w danych warunkach dała się przemienić w węglowodory naftowe bez wydzielenia z siebie węgla

Hypoteza, która w ostatnich latach znalazła o wiele liczniejszych zwolenników jest tzw. »zwierzęca«. Podług niej przyjmuje się, że nafta powstała ze zwierząt świata pierwotnego.

Jakkolwiek dużo już czasu upłynęło od chwili gdy Leopold v. Buch po raz pierwszy wyraził zapatrywanie, że nafta musiała powstać ze szczątków, zwierzęcych, a po nim liczny zastęp uczonych jak w Niemczech i Austryi: Müller, Fraas, Zincken, Credner, Paul, Piedbeuf i. i. a zwłaszcza w czasach najnowszych: Höfer, Ochsenius, Sickenberger, Załoziecki i Jahn; w Ameryce: Wrigley, Whitney, Hunt, także Peckham, Orton i. i. przedewszystkiem z geologicznego punktu widzenia oswiadczyli się mniej więcej stanowczo za tą hypotezą, — to przecież dopiero w ostatnich latach zdołano jej nadać powszechniejsze znaczenie. Dwie zwłaszcza nasuwały się trudności z których długi czas wybrnąć nie było można i które stały na przeszkodzie ogólnemu jej przyjęciu: brak dostatecznego wyjaśnienia procesu chemicznego, zachodzącego przy przemianie tkanek zwierzęcych w ropę i trudność wyobrażenia sobie tak olbrzymiej masy resztek zwierzęcych, jakiej potrzeba było do wytworzenia naszych zbiorowisk ropy.

C. d. n.



Obowiązek kopalń oleju skalnego i wosku ziemnego w Galicyi do zakładania górniczych kas gwareckich.

W sprawie, wymienionej w nagłówku zamieściła »Nowa Reforma« z dnia 15. czerwca b. r. artykuł, który dla naszych czytelników jako interesowanych, dosłownie przytaczamy.

Austryackie prawodawstwo od dłuższego szeregu lat dąży systematycznie do uregulowania

t. zw. spraw robotniczych i szczyci się już całym szeregiem ustaw, ku temu celowi dążących.

Wystarczy przypomnieć ustawę z dnia 28-go grudnia 1887 r. l. 1 dz p. p. z 1888 o ubezpieczeniu robotników w przygodzie, oraz o ustawie z dnia 30 marca 1888 r. l. 33 dz. p p. o ubezpieczeniu robotników w chorobie, które w niedalekiej przyszłości mają być uzupełnione jeszcze ustawą o ubezpieczeniu robotników na starość.

Robotnicy górniczy, znacznie wcześniej niż robotnicy fabryczni zorganizowani, posiadali już z dawna kasy gwareckie, mające obok religijnych także socyalne cele.

Powszechna ustawa górnicza z dnia 23. maja 1854 r. l. 146 dz. p. p. zatrzymała tę starożytną instytucyę górniczą — ujmując ją w dziesiątym rozdziale kilkoma paragrafami w konkretniejsze formy.

Jak wiadomo, galicyjskie kopalnictwo minerałów żywicznych, dla krótkości naftowem zwane, uregulowano ostatecznie ustawą państwową z dnia 11. maja 1884 r. l. 71 dz. p. p., oraz ustawą krajową z dnia 17. grudnia 1884 r., l. 35 dz. ust. i rozp. kraj. z 1886 roku, które obowiązują u nas od 15. kwietnia 1886 r.

Według §. 32. tej ustawy krajowej postanowienia dziesiątego rozdziału powszechnej ustawy górniczej »o kasach brackich« miały mieć zastosowanie także do przedsiębiorstw poszukiwania i wydobywania minerałów żywicznych.

Na tej podstawie powstało niebawem kilka kas gwareckich przy kopalniach nafty i wosku ziemnego w różnych siedzibach przemysłu naftowego.

Przez wejście w życie ustaw o ubezpieczeniu robotników w przygodzie i chorobie (vide §. 1 tych ustaw) zacytowane postanowienie §. 32. naftowej ustawy krajowej o »górniczych kasach bratnich« przy kopalnictwie naftowem straciło swoją ważność, od tego czasu przedsiębiorstwa naftowe są obowiązane ubezpieczyć swoich robotników w Zakładzie ubezpieczenia od wypadków we Lwowie i w powiatowych kasach dla chorych.

Że to zapatrywanie jest słusznem, to stwierdza postanowienie §. 49 ustawy z dnia 28. lipca 1888 r. l. 127 dz. p. p., urządzającej stosunki kas gwareckich istniejących lub mających powstać na zasadzie powszechnej ustawy górniczej.

Powołany paragraf tej ustawy w drugim ustępie wypowiada zasadę, że robotnicy i urzędnicy, zatrudnieni przy kopalnictwie naftowem, są obowiązani do ubezpieczenia się w zakładzie ubezpieczeń od wypadków i w kasie chorych, od którego to obowiązku będą zwolneni przez czas należenia do górniczej kasy gwareckiej.

Takiemu pojmowaniu ustawy nie sprzeciwia się postanowienie ustępu pierwszego §. 49. tejże ustawy o górniczych kasach gwareckich, gdyż postanawia on tylko, że owe tymczasem zaprowadzone już kasy gwareckie przy kopalniach naftowych, a dotąd istniejące, muszą urządzić się na zasadach tej ustawy z dnia 28. lipca 1889 r. l. 127 dz. pp.

Z powyższego okazuje się, że kopalnie oleju skalnego i wosku ziemnego w Galicyi nie mają obowiązku zaprowadzania górniczych kas gwareckich, natomiast mnszą ubezpieczać swoich robotników i urzędników ruchu w odnośnych kasach dla chorych i w zakładzie ubezpieczenia od wypadków we Lwowie

Większe kopalnie naftowe, posiadające znaczniejszą ilość robotników i obliczone na dłuższy czas trwania, już to same, już to wspólnie mogą, a nawet w dobrze zrozumianym własnym interesie powinny przystąpić do zaprowadzenia górniczych kas brackich, gdyż do tego są upoważnione, ale do tego nikt zmusić ich nie może.

W nadziei, że przez to wyjaśnienie wyrządzamy przemysłowi naftowemu znaczną usługę i przyczyniamy się do rozwikłania sprawy dotąd obracającej się w błędnem kole, poczuwaliśmy się do ogłoszenia tych kilku uwag, pochodzących z kół fachowych i pragniemy, aby one jak najbardziej się rozpowszechniły wśród właścicieli kopalń, którzy dotychczas na darmo szukają wyjścia w tej ciężkiej dla nich sprawie.



Wykaz rafineryj nafty w Austro-Węgrzech

oraz opłaconego przez nie podatku, jakoteż obliczona z podatku produkcya pojedynczych rafineryj w r. 1891, 1892, 1893.
(zestawił H. Urban, Chem. und Techn. Ztg Nr. 15).

	Podatek od nafty w wal. austr.			Produkcya w ctum.		
	1893	1892	1891	1893	1892	1891
Austrya niższa.						
Wien-Floridsdorfer Mineralölf., Donaufeld, Wien	601.806	738.202	661.742	92.586	113.585	101.806½
Gustav Wagenmann, Wien X.	374.076	385.739	452.183	57.550	59.344	69.566½
Istrya.						
Triester Mineralöl-Raffinerie, Triest	923.799	643.972	—	142.123	99.073	—
Czechy.						
David Fanto & Co., Pardubitz	597.755	618.158	589.846	91.962	95 101	90.745½
Ofenheim & Co., Zabor-Elbeteinitz	203.269	207.750	197.164	31.272	31.961½	39.383
Dr. Friedrich Pilz, Theussau-Falkenau	64	167	412	10	25½	63½
Szlązk.						
Max Böhm & Co., Privos-Mähr.-Ostrau	421.787	460.252	287.057	56.333	70.808	44.163
Mineralöl-Raffinerie A.-G., Oderberg	366.162	410.492	387.737	64.890	63.152½	59.652
Galicya.						
I. Galic. Akc. Tow. dla przem. naft., Peczeniżyn	414.024	311.332	372.568	63.696	47.897	57.318
Bergheim i Mac-Garvey, Mariampol-Gorlice	401.705	414.513	421.924	61.801	63.771	64.911½
Gartenberg i Ska, Kołomyja	236.466	203.132	224.050	36.379	31.251	34.469
Gartenberg i Ska, Niegłowice-Jasło	210.001	276.987	192.735	32.308	42.615½	29.651½
Adam Skrzyński, Libusza	205.074	203.627	203.740	31.542	31.2 1	31.345
J. Straszewska, Lipinki	155.837	136.562	125.997	23.975	21.010	19.384
Gartenberg i Ska, Drohobycz	146.509	134.296	139.978	22.540	20.661	21.535
Mikołaj Fedorowicz, Ropa	119.144	128 604	114.268	18.330	19 785	17.580
W. Fibich i S. Stawiarski, Chorkówka-Krosno	86.326	129.224	49 323	13.281	19.881	7.588
J. Alexandrowicz, Gorlice	69.082	57.236	61.011	10.629½	8.806	9.386½
Endzweig i Fischer, Dukla	46.988	59.624	41.527	7.229	9.173	6.389
Isaak Reich, Cergowa-Dukla	40.151	39.239	35.430	6.177	6.037	5.451
Efraim Wertheimer, Gorlice	39.885	47.436	49.344	6.136	7.298	7.591½
Samuel Ehrenberg, Sękowa-Gorlice	37.695	35.610	26.465	5.799	5.478	4.072
Bank anglo-austryacki, Schodnica	37.508	32 067	23.751	5.770½	4.933½	3.653
Kallmann Nebenzahl, Stróżówka Gorlice	37.319	43.631	53.353	5.741	6.712½	8.208
Brust i Ehrenreich, Dukla	37.051	36.951	46.220	5.700	5.685	7.111
Leisor Griffel, Pasieczna-Nadwórna	32.179	24 945	33.009	4.951	3.838	5.075
Leisor Hoffmann, Hubicze-Drohobycz	32.044	28.943	26.826	4.930	4.453	4.127
Sholto-Douglas, Klęczany Marcinkowice	28.758	18.148	16 400	4.424	2.792	2.523
F. Vinzenz, Sopów-Kołomyja	28.741	65.029	56.219	4.422	10.004½	8.649
Feuerstein i Ska, Drohobycz	28.613	20 115	19.144	4.402	3.094½	2 945
Leib Lautmann, Zarzecze-Delatyn	28.339	18 576	14.641	4.360	2.858	2.252½
Hersch Bloch, Werbiąż-Kołomyja	26 502	22.044	28 013	4.077	3.391	4.310
Isaak Gleicher, Gorlice	23.098	27.881	24.130	3.553	4.289½	3.712
I. Friedmann, Kołomyja	18.293	11 146	23.002	2.814	1.715	3.539
Naftali Bodner, Ropica polska-Gorlice	14.999	15.478	15.914	2.307	2.381	2.448
Zacharias Handel, Drohobycz	13.017	8.699	10 224	2.003	1.338	1.573
Weiser i Ska, Wierbiąż-Kołomyja	12.896	13.038	11.046	1.984	2.006	1.699½
I. Kreisberg, Mykietyńce-Pistyń	10.616	18.133	10.241	1.633	2.790	1.575½
Chaskel Gleicher, Ropica polska-Gorlice	10.333	10.319	7.070	1.590	1.588	1.088
Glanzmann i Ska, Strzelbice-Stare Miasto	9.752	9.038	9.003	1.500	1.390½	1.385
Salomon Kreppel, Lisznia-Drohobycz	7.958	6.549	8.988	1.224	1.007½	1.383
Br. F. Brunicki, Klęczany Marcinkowice	7.744	7.779	6.924	1.191	1.197	1.065
Salomon Backenroth, Drohobycz	4.926	1.407	840	758	215	129
Benjamin Mermelstein, Borysław	3.874	7.099	5.797	596	1.092	892
Schepsel Rechter, Mrażnica-Borysław	2.033	1.393	883	313	214	136
Moses Wertheimer, Sokol-Gorlice	1.335	562	10.660	205	86½	1.640
Osias Rymald, Chyrów	1.294	244	829	199	37½	127½
Salomon Zins, Grybów	676	45	—	104	7	—
Bukowina.						
Naftalie Ziefel, Mittoka-Dragomirna	16.660	23.218	—	2 563	3.572	2.643½
Węgry.						
I. ung. Petroleum-Industrie-Act.-Ges., Budapest	3,274.666	3.197.395	3,034.843	503.795	491.907	466.899
Mineralöl-Raffinerie-Act.-Ges., Fiume	871.007	906.305	966.335	134.001	139.432	148.667
Siebenbürger Petr.-Raff.-A. G., Kronstadt	353.314	318.800	323.340	54.356	49.046	49.754
Mineralöl-Fabriks-Actiengesellschaft, Budapest	267.967	255.346	316.797	41 226	39.284	48.738
Petroleum-Fabriks-Actiengesellschaft, Orsowa	263.348	275.882	275.025	40.515	42.443	42.312
Oesterr.-ung. Staatseisenbahn-Ges., Oravicza	237.673	217.707	217.707	36.565	33.493	33.493½
Adolf Baruch, Maros-Vasarhely	60.907	52.273	50.034	9.370	8.818	8.805
C. G. Joannides, Kronstadt	52.069	57.315	57.232	8.010½	8.042	7.697½
Dr. Ferdinand Otroban, Kronstadt	29.051	28.899	27.326	4.469	4.446	4.204
Salomon Grünfeld, Kronstadt	27.552	29.341	28.213	4.469	4.514	4.340½
Jacob Nebenzahl, Krasznibrod	3.741	—	—	576½	—	—
Mineralöl- & Asphalt-Actien-Ges., Tatoros	1.662	—	—	255½	—	—
Stephan Popper, Ozokerit	718	—	—	110½	—	—
Razem	11617794	11457321	10446044	1,787.353	1,762.665	1,607.079

LITERATURA.

Potrzeba związków naszych towarzystw przemysłowych i handlowych oraz wyższej organizacyi stowarzyszeń naszych w ogóle przedstawił Zygmunt Korosteński, Lwów 1895.

W broszurce tej o 22 str. przedstawił autor stan naszych towarzystw pod względem wyższej organizacyi, która jeszcze bardzo wiele do życzenia pozostawia. — Przy końcu omawia p. Z. K. nieco szerzej możność ustawową takiej organizacyi, jakoteż w ogólnych zarysach sposób przeprowadzenia jej.

KRONIKA

* **Prawie białą ropę** otrzymano w pobliżu wsi Romani koło Baku w głębokości 260 m. Fakt ten zainteresował mocno fabrykantów z Baku.

* **500.000 pudów ropy** (około 50.000 baryłek) dziennie daje nowa fontana ropna, wywiercona przez firmę Pitojew koło Baku.

* **Na zachodnim brzegu Uralu** niedaleko Jekaterynoburga odkryto pokłady nafty; firma Garina, która próbne wiercenia wykonała, zamierza exploatować tamtejsza terena naftowa.

* **Exploatacyę terenów naftowych na półwyspie Taman** (na północnym brzegu czarnego morza) zamierza rozpocząć konsorcyum złożone z najpoważniejszych firm w Baku, mianowicie: Nobel, Pukasow, Lanosow, Żurawlew, Pomarancew, Michelson i Isajew. Rząd odstąpił towarzystwu temu 14.000 dziesięcin ziemi na 24 lat do exploatacyi.

* **Na półwyspie Apscheron** wyprodukowano w marcu b. r. 38,462.954 pudów ropy.

* **Nowy sposób oczyszczania nafty** opatentowali Löwenberg i A. Mager w Berlinie. Ropę destylują z metalowej retorty, skroplone pary prowadzą przez rurę na 1 m długą i nieco pochyloną, zawierającą mięszaninę siarkanów i chlorków potasu, sodu, ammonu, magnu, baru, strontu, wapnia, glinu, chromu, żelaza i t. d. Odczynniki te zabarwiają się podczas destylacyi żółtawo lub brunatno, a po ukończeniu całego procesu przedstawiają masę brunatno-szarą, silnie cuchnącą. Że masa ta się zanieczyści wierzymy, czyli ona jedak przez to zanieczyszczenie się naftę oczyszcza, wątpimy.

* **Fontanę naftowa**, która w pierwszych 14 godzinach dała 800.000 pudów ropy, wywiercono w Bibi-Eybat dla firmy Rothschilda. Fontana ta jest co do wydajności największą z dotychczas wywierconych.

* **Tereny naftowe w Grossnyj** koło Władykaukazu wydzierżawiło na lat 36 od Achwerdowa towarzystwo angielskie „London Agentur Limited“.

* **Belgijsko-Holenderskie towarzystwo naftowe** z kapitałem zakładowym 1,000.000 franków utworzone zostało w Brukseli. W towarzystwie tem mają znaczny udział bracia Rothschild.

* **Kontrakt syndykatu rosyjskich przemysłowców naftowych** został podpisany. Główne punkta ugody są następujące: Członkowie syndykatu obowiązani są naftę oczyszczaną, lub też zabarwioną odpadkami sprzedawać za granicę tylko za pośrednictwem biura syndykatu. Na czele syndykatu stoi wydział, złożony z 15 firm, który prowadzi wszystkie interesa. Ugoda trwa do 1. kwietnia 1899 r. Każdy należący do syndykatu ma prawo wystąpienia do 1. października 1897 r., gdyby dalszy udział w syndykacie uważał dla siebie jako szkodliwy.

Tak samo upada ugoda jeżeli $^9/_{10}$ wszystkich stowarzyszonych rozwiązania syndykatu zażądają. Każdy jest obowiązany, przydzieloną mu do dostarczenia ilość produktu dostawić w należytym terminie, w przeciwnym bowiem razie ma wydział prawo zakupienia na jego rachunek ilości nie dostarczonej. Kto chce zaprzestać exportu za granicę musi o tem donieść wydziałowi na 6 miesięcy naprzód, i nie wolno mu potem podczas trwania kontraktu wogóle eksportować.

* **W dniach 22. i 23. czerwca b. r. odbyła się pod przewodnictwem Dra Zubera** wycieczka geologiczna w Karpaty. Dr. Zuber odbył wycieczkę ze słuchaczami swoimi, do których przyłączyło się kilku techników, chcących zobaczyć Schodnicę i jej dziwa. Pogoda prawdziwie geologiczno wycieczkowa sprzyjała uczestnikom, to też w wesołem usposobieniu studyowali geologiczną budowę Karpat od cerkiewki borysławskiej począwszy, aż do samej Schodnicy. Zajmowała ich też nie mało żywa tak piękna w tej okolicy przyroda podczas całej drogi. Niektórzy z uczestników wycieczki wcale gór nie widzieli (pochodzą z Rosyi) to też co chwila zachwycali się widokami. Opisać trudno wrażenie, jakiego się odczuwa przy zoczeniu Schodnicy, zasianej wieżami wiertniczemi. Rozmaite uczucia opanowują człowieka a głównem jest radość i otucha, jaka w nas wstępuje; przekonywamy się tu naocznie i niezbicie, że i Polak w przemyśle pracować umie, że gadania na temat braku wytrwałości i szybkiego ustawania w pracy ciągłej jest tylko czczą gadaniną nie opartą na żadnych poważniejszych danych. Schodnica to przyszłość naszego przemysłu naftowego tak powiedzieli sobie uczestnicy wycieczki po zwidzeniu tej kopalni. Zwidzili uczestnicy wycieczki kopalnię Anglo-banku, gdzie oprowadzał jeden z „naszych Amerykanów“ p. K. Odrzywolski. Zaimponowała uczestnikom wycieczki fabryka narzędzi wiertniczych pp. Wolskiego i Odrzywolskiego. W krótkiej notatce kronikarskiej trudno to wszystko opisać, co się widziało, mogę jednak zapewnić, że gdybym w Schodnicy niczego więcej nie widział jak fabryczkę tę, byłbym zupełnie wynagrodzony za trochę uciążliwą drogę odbywaną piechotą. Po zwidzeniu osobliwości schodnickich zgromadzili się uczestnicy wycieczki w domu państwa Odrzywolskich, podejmowani gościnnie przez gospodarstwo, prawdziwie po staropolsku; Zabawa trwała do późnej godziny, zapoznano się z wielu dzielnymi technikami schodnickimi. W niedzielę 23-go rano po pożegnaniu tak szczerze gościnnego domu zwidzono kopalnię na Pereprostynie, a dalej szła droga na Urycz, gdzie koło skał Uryckich odpoczynek urządzono, na Podhorodce, doliną Stryju aż do Synowódzka wyżnego. Spóźniona pora nie dozwoliła uczestnikom zwidzić szyb wiercony w Synowódzku, szyb, który gdy da rezultaty dobre, (a jest wszelka nadzieja), powstanie nowa wielka kopalnia, gdyż siodło, na którem kopalnię założono, jest przedłużeniem siodła schodnickiego.

Nie widział wszystkich właściwości gór naszych, kto nie widział deszczu w Karpatach. Los nam i pod tym względem sprzyjał, gdyż deszcz nas przychwycił tuż pod Synowódzkiem, miał jednak zawsze jeszcze tyle czasu, żeby nam okazać, jak smutnie góry w porze deszczowej wyglądają.

* * *

Oświadczyny nafciarza.

Luba moja! dla cię serce
Nie uderza z taką siłą,
Z jaką nigdy i z „*Freifallu*"
W szybie dziur się nie wierciło.

Oko Twoje, jak dyamenty,
Lśni mi ciągle, nieskończenie,
Ach, to oko przypomina
Dyamentowe mi *wiercenie!*

W Twoje oko patrzę ciągle
I przysięgam będę wierny,
Jeśli masz Ty luba moja
Dziennie choćby *trzy cysterny*.

Wiernym będę i przyrzeknę
Luba! jeszcze t o i o w o!
Gdybym mógł ja zarurować
Gdzieś porządnie mą teściową!

Schodnica w czerwcu 1895.

Miecz. Radziszewski.



Odezwa!

Zawiązane w roku 1861 towarzystwo „Bratniej Pomocy" słuchaczów politechniki we Lwowie ma na celu niesienie materyalnej pomocy potrzebującym kolegom, aby troska o zaspokojenie potrzeb codziennego życia nie przeszkadzała im w nabyciu wiedzy ku pożytkowi ojczyzny. Mimo usilnych starań około powiększenia dochodów, nie jest „Bratnia Pomoc" w możności dopomódz wszystkim potrzebującym słuchaczom politechniki. Wielu z nich wskutek tego opuszcza szkołę, zmniejszając i tak niewielką liczbę słuchaczów politechniki, a przez to samo uszczupla się liczba fachowo wykształconych techników, których przecież kraj nasz z każdym rokiem coraz więcej potrzebuje.

Przyczyną tego jest, wyjątkowe rzec można położenie materyalne słuchaczów politechniki. Na politechnikę garnie się przeważnie uboższa młodzież; zamożniejsi bowiem łudząc się widokami lepszymi w innych zawodach, niechętnie poświęcają się studyom technicznym. Nadto zaś absorbują studya techniczne wiele czasu i — powiedzieć można — przykuwują one ucznia tak do szkoły, iż wprost niepodobieństwem jest, bez uszczerbku studyów lub zdrowia szukać jeszcze po za szkołą zajęcia, aby na własne utrzymanie zapracować.

Większość zatem słuchaczów biednych potrzebuje wsparcia, którego kilka stypendyów i towarzystwo „Bratniej Pomocy" udzielić nie jest wstanie, zwłaszcza, że środki, którymi towarzystwo rozporządza, są — jak praktyka okazuje — zupełnie nie wystarczające. Dla tego też chcąc skuteczniej niż dotychczas zapewnić biedniejszej młodzieży możność bytu na politechnice, powzięła „Bratnia Pomoc" myśl wybudowania „D o m u s ł u c h a c z ó w l w o w s k i e j p o l i t e c h n i k i". w którymby biedna młodzież mogła znaleść zdrowe a tanie, lub nawet bezpłatne pomieszkanie.

Uznając konieczną potrzebę i cel szlachetny, ukonstytuował się podpisany komitet, licząc z góry na poparcie ogółu. Budowę rozpoczęto w r. 1894, opierając się na razie o szczupły fundusz żelazny „Bratniej Pomocy". Dom taki, mogący przeszło 60 słuchaczów pomieścić (w pobliżu politechniki) znajduje się już pod dachem.

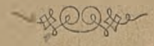
Obecnie nadeszła chwila, w której musimy się odwołać z gorącą prośbą do ogółu o poparcie tego przedsiębiorstwa.

Znając ofiarność mieszkańców kraju naszego, nie wątpimy, że odezwa niniejsza odniesie pożądany skutek, a małymi nawet datkami ze strony szlachetnych P. T. ofiarodawców zbierzemy potrzebne fundusze dla dania pomocy naszym młodym technikom, zwłaszcza, że cel szlachetny i godny poparcia.

We Lwowie dnia 3. maja 1895. r.

Komitet budowy domu słuchaczów lwowskiej politechniki: Przewodniczący komitetu: Dr. P l a c y d D z i w i ń s k i, prorektor politechniki. Zastępcy przewodniczącego komitetu: A l f r e d S u l i m a D e y m a, dyrektor ruchu kolei państwowych; E d w a r d J ę d r z e j o w i c z, członek wydziału krajowego; M a c i e j C h o l e w a-M o r a c z e w s k i, nadradca budownictwa w namiestnictwie; A l e k s a n d e r S t r o k a, nadradca budownictwa dyrekcyi poczt i telegrafów. Sekretarz komitetu: L u d w i k B a l w i n-R a m u l t, architekt. Skarbnik komitetu: R o m a n D z i e ś l e w s k i, profesor politechniki.

Łaskawe datki przyjmuje administracya naszego pisma.



Zmiana adresu:

Inżynier *Kwiryn Rogawski*, Jasło.



Fabryka

KOTŁÓW RUROWYCH

Dürr, Gehre & Co.

w Mödling koło Wiednia

wyrabia jako specyalność

pod największą gwarancyą

OGRZEWACZE WODY I PARY

Kotły parowe patentu Dürr'a są w ruchu w Austryi, Węgrzech, Niemczech, Rossyi i północnej Ameryce.

Referencye i świadectwa pierwszych firm światowych. Prospekta etc. darmo i opłatnie.

jakoteż głównie

KOTŁY PAROWE

patentu Dürr'a

o powierzchni ogrzewalnej od 10 do 320 □ mtr z oddzielną cyrkulacyą wody i pary. **Około 1400 kotłów w ruchu,** niektóre z tych urządzeń o powierzchni ogrzewalnej większej jak 4000 □ mtr.

Dostawa jak najszybsza. **Jak najsolidarniejsze wykonanie.**

Korzyści kotłów patentu Dürr'a:

Najwyżej możliwe spożytkowanie materyału opałowego.

Wysokie napięcie pary.

Absolutne bezpieczeństwo przed wybuchem pary.

Najszybsze wydobywanie się pary.

Cyrkulacya wody oddzielona od cyrkulacyi pary.

Kotły powyższe nadają się jednakowo korzystnie przy wszystkich gałęziach przemysłu, nawet przy nieregularnem spotrzebowaniu pary — do czego służą wielkie osobne zbiorniki wody i pary przez ustawienie 2 i 3 kotłów górnych.

Zamknięcia z kutego żelaza bez użycia materyału dychtownego.

Absolutne bezpieczeństwo ruchu.

Najwyższa trwałość.

Minimalne reperacye.

Rury kotłowe rozszerzają się wolno i nie krzywią się.

Możliwość usunięcia popiołu i błota podczas ruchu.

Dogodny przewóz.

Zajmują mało miejsca.

Tani fundament.

Tanie wmurowanie.

Kocioł spoczywa na żelaznem rusztowaniu, niezależnie od muru.

Łatwa obsługa etc.

Na wystawie w Chicago r. 1893, było wystawionych 6 kotłów patentu Dürra (z tego 2 o ciśnieniu 17 atmosfer), które otrzymały 2 zł. medale. — Na wystawie w Antwerpii 1894, 2 złote medale. — Na wystawie w Bremie 1893, 1-szą nagrodę.

TOWARZYSTWO TKACZY

pod opieką św. Sylwestra

przy krajowym zakładzie tkackim w Korczynie

(obok Krosna)

zaszczycone medalami zasługi na Wystawach w Przemyślu i Rzeszowie, dyplomem honorowym, jako najwyższą nagrodą w Krakowie, zaś medalem srebrnym na Powszechnej Wystawie krajowej we Lwowie.

poleca P. T. Publiczności:

WYROBY CZYSTO LNIANE

z najlepszej

przędzy lnianej

jak:

Płótna od najgrubszych do najcieńszych gatunków, płótna domowe półbielone i szare, płótna kneipowskie, dreliszki dymy, ręczniki, obrusy i serwety, chustki, ścierki fartuszki, zapał;

Szewiot na Ubrania męskie

letnie i zimowe

i t. p. w zakres tkactwa wchodzące wyroby.

Uwaga. Towarzystwo niema żadnej filii wyrobów swoich w żadnem mieście, nie ma także żadnej styczności z Towarzystwem tkaczy „pod Prządką" ani z Towarzystwem kraj. dla handlu i przemysłu.

Próbki wysyłają się franco na żądanie.

Dyrekcya.

Über 950 Bildertafeln und Kartenbeilagen.

MEYERS

= *Soeben erscheint* =

in 5. neubearbeiteter und vermehrter Auflage:

272 Hefte zu 50 Pf. *17 Bände zu 8 Mk.*

KONVERSATIONS-LEXIKON

17 Bände in Halbfrz. gebunden zu 10 Mk.

17,500 Seiten Text. 152 Chromotafeln.

Probehefte und Prospekte gratis durch jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig.

10,000 Abbildungen, Karten und Pläne.

Wiertacz

energiczny i przezorny,

obznajomiony

z systemem kanadyjskiego wiercenia, który wstanie jest wieżę wiertniczą zbudować i sam całe urządzenie montować dostanie posadę pod adresem:

J. Siegmund w Monachium (München)

Zenetli Str. 16/I.

w Bawaryi.

INSERATY zgłaszać należy do Agencji JULIANA TOPOLNICKIEGO

Lwów, ul. Pańska 13.

Cena inseratów:

Cała strona ***18*** *zł., pół strony* ***10*** *zł., wiersz trójszpaltowy lub tegoż miejsce 10 ct.*

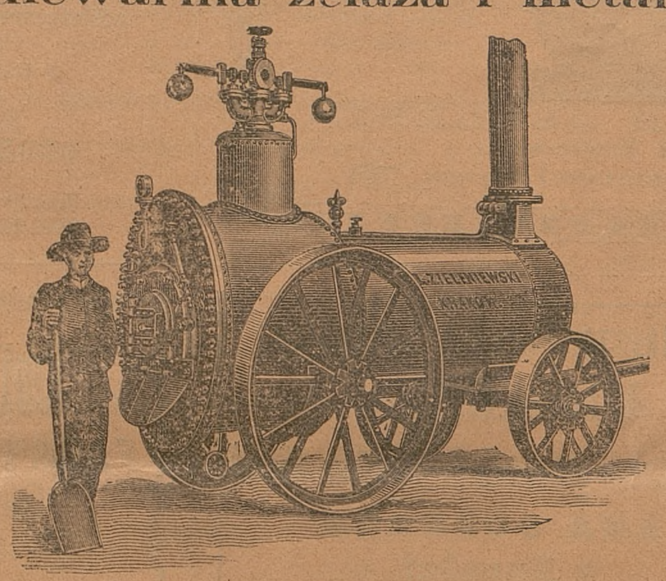
Przy powtórzeniach rabat wedle umowy.

Przy zamówieniach uprasza się powoływać na „Naftę".

C. k. uprzywilejowana

FABRYKA MASZYN

odlewarnia żelaza i metalu



pod firmą

L. ZIELENIEWSKI

w Krakowie

wykonuje **Kotły parowe wiertnicze, Maszyny parowe, Narzędzia wiertnicze, Rezerwoary, Pompy wszelkiego rodzaju.**

Na wystawie lwowskiej 1894 r. otrzymała firma: **Złoty medal rządowy — Dyplom honorowy,** przy konkursie kotłowym zaś: **1000 koron nagrody.**

WAŻNE

dla inżynierów wiertniczych.

Nakładem księgarni **Baumgärtnera w Lipsku**, opuścił prasę 5 tom dzieła

HANDBUCH

der Tiefbohrkunde

von Th. Tecklenburg,
Ober-Bergrath in Darmstadt.

Band V. **Das Horizontal- und Geneigtbohren, das Erweitern und Sichern der Bohrlochswände, die Pumparbeit, der Pumpbetrieb, das Tiefbohren mit elektr. und sonstigen neueren Apparaten.** Mit 95 Textfiguren, 30 lithographirten und 22 lithogr. Tafeln. Grösstes Lex.-8. Brosch. Preis 16 Mk.

Przedtem wyszły:

Band I. **Das englische, deutsche und canadische Bohrsystem.** Mit 34 Holzschnitten und 22 lithograph. Tafeln. Brosch. 8 Mk.

Band II. **Das Spülbohren.** Mit 65 Textfiguren, 13 lithographirten und 2 Lichtdrucktafeln. Brosch. 10 Mk.

Band III. **Das Diamantbohren.** Mit zahlreichen Textfiguren, lithogr. und Lichtdrucktafeln. Brosch. 14 Mk.

Band IV. **Das Seilbohrsystem (Brunnenbohren).** Mit 21 Textfiguren, 4 Lichtdruck- und 26 lithogr. Tafeln. Brosch. 14 Mk.

Żadna literatura nie może się poszczycić dziełem tak obfitem i wyczerpującem co do treści oraz tak bogato illustrowanem.

Do nabycia pojedynczym i tomami w agencyi **J. Topolnickiego we Lwowie** ul. Pańska 13.

Pompa patentowana Jäger'a

patent c. k. austryacki i k. węgierski.

przewyższa pod gwarancyą co do działalności inne pompy wirujące. **Pompa** ta ssie na 8 metrów głębokości. Znakomita jako sikawka ogniowa. Najtańsza pompa s ąca i tłocząca.

Patentowany miech Jäger'a

(Hochdruck gebläse) (Hochdruck gebläse)



skonstruowany całkiem ze żelaza — dychtowany tylko w płaszczyznach. — Nadzwyczaj bezpieczny i wydatny w ruchu. Każdy miech jest poddawany ciśnieniu 8-metrowego słupa wody.

HEINRICH CELLERIN

Wien VI. Mollardgasse 21.

Cenniki opłatnie i darmo.

JULIAN TOPOLNICKI

Agencya dla handlu i importu, Lwów. Pańska 13.
dostarcza wszelkich **artykułów technicznych** i to tylko pierwszej jakości, jak: **liny manilowe wiertnicze, impregnowane** i nieimpregnowane, **pasy** do maszyn **rzemienne i oryginalne angielskie miniowane bawełniane, olejarki** Kaye'a, **artykuły gumowe, oraz wszelkie narzędzia i maszyny** ze specyalnych pierwszorzędnych fabryk *po oryginalnych fabrycznych cenach i to w najkrótszym czasie.*

PRZEGLĄD TECHNICZNY,

Czasopismo miesięczne,
poświęcone sprawom techniki i przemysłu.

PRZEDPŁATA
wynosi z przesyłką pocztową
12 rubli rocznie.

ADRES REDAKCYI:
Warszawa,
ulica Krakowskie Przedmieście, l. 66.
(Gmach Muzeum Przemysłu i Rolnictwa).

Nożyce (Rutscheere) najtrwalszej konstrukcyi.

Najstarsza Fabryka Specyalna

URZĄDZEŃ

do poszukiwań górniczych i głębokich wierceń

JANA SCHENK'A

w Messendorf

koło **Freudenthal** na Szląsku austryackim,

poleca się

do dostarczania **poszczególnych narzędzi,** jakoteż **całych urządzeń** każdego systemu, jakoto: **wiercenia luźnospadowe** ręczne i parowe. **wiercenia ruczerowe** (tak zw. kanadyjskie) na żerdziach albo linie, albo też kombinowane dla żerdzi i liny, poruszane parą. **Wiercenia płóczkowe uderzające** (Wasserspül-Stossbohrungen) z luźnospadem lub ruczerami, poruszane parą; także **System „Fauwel"** jakoteż **wiercenia płóczkowe obrotowe** (Wasserspül-Drehborungen) ręczne; wreszcie wszelkie narzędzia do wierceń próbnych. **Cylindry wiertnicze parowe i machiny i kotły parowe,** specyalnie dla wierceń (kotły też na kołach), nitowane **rury i przyrządy do rurowania. machiny do gięcia blach** i inne dla sporządzania rur wiertniczych. **urządzenia kuźni, urządzenia pompowe dla nafty i wody** (pompy do otworów świdrowych), **liny druciane i manilowe.**

Dostarcza też urządzeń dla **rafineryj naftowych, browarów, słodowni, gorzelń** i **robót kotlarskich** z żelaza i miedzi wszelkiego rodzaju.

Kosztorysy i rysunki na żądanie gratis.

Emil Twerdy

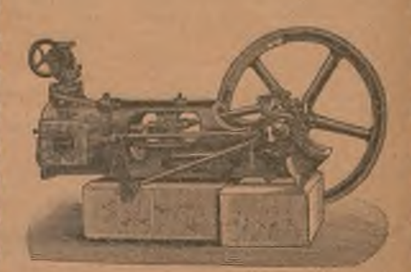
FABRYKA MASZYN

w Bielsku

(na Szląsku austryackim)

poleca

jako specyalność



Maszyny parowe ze stawidłem zwrotnem

(Umsteuermaschinen)

w 3 wielkościach o konstrukcyi najodpowiedniejszej, z najlepszego materyału bardzo silnie zbudowane.

Ceny niskie.

Najlepsze referencye.

Prospekta opłatnie i darmo.

Fabryka dostarcza

Pomp, Transmisyi, Zupełnych urządzeń tartaków, młynów i gorzelń.